

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-1000

(P2004-1000A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. 7

F 1

テーマコード(参考)

B 2 1 D 28/00

B 2 1 D 28/00

D

4 E 0 4 8

B 2 1 D 45/08

B 2 1 D 45/08

B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-148746(P2002-148746)

(22) 出願日 平成14年5月23日(2002.5.23)

(71) 出願人 500017070

北畠 逸雄

埼玉県草加市苗塚町4-4-6 株式会社ケー

アイ精機内

(74) 代理人 100110629

弁理士 須藤 雄一

(72) 発明者 北畠 逸雄

埼玉県草加市苗塚町4-4-6 株式会社ケー

アイ精機内

Fターム(参考) 4E04B AC01

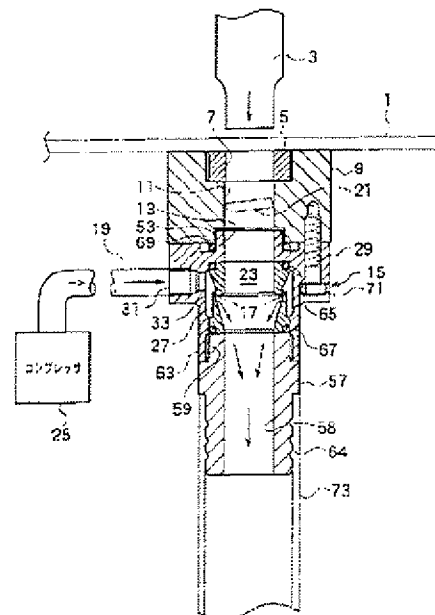
(54) 【発明の名称】 移送駆動装置

(57) 【要約】

【課題】真空ポンプを用いずに抜きかす等の排出を可能とする。

【解決手段】抜きかす21が移動可能な通路23に介設され内周が通路23の一部を構成する筒体27に、圧縮空気を噴出可能な気体噴出口17を設け、筒体27を内包すると共に圧縮空気の供給路19に連通する接続口31を有するソケット体29を備え、ソケット体29により筒体27の外周に接続口31及び気体噴出口17に連通する空間部33を周回状に形成し、コンプレッサ25から圧送した圧縮空気を空間部33を介して気体噴出口17から噴出することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移送対象物が移動可能な通路に設けられ、前記移動の方向へ指向して圧力気体を噴出可能な気体噴出口と、
該気体噴出口に連通して前記圧力気体を圧力気体源から圧送する供給路とを備えたことを特徴とする移送駆動装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の移送駆動装置であって、
前記気体噴出口は、前記通路に介設され内周が前記通路の一部を構成する筒体に設けられたことを特徴とする移送駆動装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 記載の移送駆動装置であって、
前記筒体を内包すると共に前記供給路に連通する接続口を有するソケット体を備え、該ソケット体により前記筒体の外周に前記接続口及び気体噴出口に連通する空間部を周回状に形成したことを特徴とする移送駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、板材の抜きかす等を圧力気体により移送するためなどに供する移送駆動装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

図 8 は、板材にパンチによって穴加工を施す加工装置を示している（特開平 6-87098 号公報）。この装置では、基板 101 の上部にダイホルダ 103 を介してダイ 105 が取り付けられている。

【0003】

前記ダイ 105 にはダイ孔 107 が設けられている。ダイ孔 107 の下方にはダイ 105、ダイホルダ 103、基板 101 にそれぞれ孔 109、111、113 が設けられ、抜きかす排出用の通路が形成されている。前記ダイ 105 の上方にはパンチホルダ 115 によってパンチ 117 及びストリッププレート 119 が保持されている。

30

【0004】

そして、ダイ 105 上に配置された板材に対しパンチホルダ 115 と共にパンチ 117 を下降させることによって、パンチ 117 がダイ孔 107 に対し板材を打ち抜き加工する。打ち抜き加工された板材の抜きかすは、前記各孔 109、111、113 が形成する通路を介して排出される。

【0005】

このような抜きかすの排出に際して、抜きかすがダイ孔 107 側において引っ掛かり、排出できないことがある。

【0006】

このため従来では、真空ポンプ 121 をホース 123 によって前記通路に接続するような構造がとられていた。これによってダイ孔 107 側に引っ掛かっている抜きかすを真空ポンプ 121 によって吸引させ、ホース 123 を介して確実に排出させることができる。

40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の構造では、工場に常備されているとはいえない真空ポンプ 121 を特別に設けなければならず、装置が高価になる虞れがある。また真空ポンプ 121 に対して孔 109、111、113 が形成する通路をホース 123 によって接続しなければならず、排出形態が限られてしまうという問題がある。

【0008】

本発明は、真空ポンプを用いずに抜きかす等の排出等を行わせることのできる移送駆動装

50

置の提供を課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、移送対象物が移動可能な通路に設けられ、前記移動の方向へ指向して圧力気体を噴出可能な気体噴出口と、該気体噴出口に連通して前記圧力気体を圧力気体源から圧送する供給路とを備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項2の発明は、請求項1記載の移送駆動装置であって、前記気体噴出口は、前記通路に介設され内周が前記通路の一部を構成する筒体に設けられたことを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明は、請求項2記載の移送駆動装置であって、記筒体を内包すると共に前記供給路に連通する接続口を有するソケット体を備え、該ソケット体により前記筒体の外周に前記接続口及び気体噴出口に連通する空間部を周囲状に形成したことを特徴とする。

【0012】

【発明の効果】

請求項1の発明では、移送対象物が移動可能な通路に気体噴出口が設けられ、この気体噴出口から移送対象物の移動の方向へ指向して圧力気体を噴出させることができる。前記圧力気体は、圧力気体源から前記気体噴出口に連通した供給路を介して圧送することができる。従って、気体噴出口から圧力気体が噴出されると、移送対象物の移動の方向へ通路内空気の流れが形成され、気体噴出口に対し通路の上流側にある移送対象物が引かれて通路の後流側へ移動させることができる。

【0013】

請求項2の発明では、請求項1の発明の効果に加え、前記気体噴出口は前記通路に介設され、内周が前記通路の一部を構成する筒体に設けられたため、通路に対して気体噴出口を容易に形成することができる。

【0014】

請求項3の発明では、請求項2の発明の効果に加え、前記筒体を内包すると共に前記供給路に連通する接続口を有するソケット体を備え、該ソケット体により前記筒体の外周に前記接続口及び気体噴出口に連通する空間部を周囲状に形成したため、供給路から接続口、空間部を介して圧力気体を圧送し、気体噴出口から通路内に圧力気体を確実に噴出することができる。また、ソケット体に対して筒体を取り外すことができ、気体噴出口の修理や他の形態の気体噴出口を備えた筒体への交換を容易に行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の一実施形態に係る移送駆動装置を取り付けた加工装置の要部概略断面図である。この加工装置は、板材1にパンチ3とダイ5によって穴開け加工するものである。ダイ5にはダイ孔7が設けられている。ダイ5はダイホルダ9に取り付けられている。ダイホルダ9には後述する通路を形成する孔11が設けられている。ダイホルダ9の下面中央には、合用の凹部13が設けられている。

【0016】

前記ダイホルダ9に対して移送駆動装置15が取り付けられている。この移送駆動装置15は、気体噴出口17と供給路19とを備えている。

【0017】

前記気体噴出口17は、移送対象物である板材1の抜きかす21が移動可能な通路23に設けられ、前記移動の方向へ指向して圧力気体を噴出可能となっている。本実施形態において、圧力気体は圧縮空気となっている。但し、圧力気体は、通路23内に下流側への空気流を形成して上流側から下流側へ移送対象物を吸引移送することができれば良く、他の気体を用いることもできる。

【0018】

前記供給路19は、前記気体噴出口17に連通して、前記圧力気体を圧力気体源であるコ

10

20

30

40

50

コンプレッサ 25 から圧送する。前記気体噴出口 17 は、前記通路 23 に介設され、内周が前記通路 23 の一部を構成する筒体 27 に設けられている。

【0019】

また、移送駆動装置 15 は、ソケット体 29 を備えている。ソケット体 29 は前記筒体 27 を内包すると共に、前記供給路 19 に連通する接続口 31 を有している。またソケット体 29 により前記筒体 27 の外周に、前記接続口 31 及び気体噴出口 17 に連通する空間部 33 を周回状に形成している。

【0020】

前記筒体 27 には、図 2 の分解断面図をも参照すると明らかなように、前記通路 23 の一部を構成する孔 35、37 が設けられている。孔 37 はテーパ状に形成されている。前記気体噴出口 17 は、前記孔 35 と孔 37 との境に設けられている。気体噴出口 17 は、例えば周方向に 45 度振り分けで 8 個設けられている。この気体噴出口 17 は、各噴出口の中心を通る線の交角 θ が本実施形態において 60 度をなすように設定されている。但し、気体噴出口 17 の個数、交角 θ は任意に設定することができる。筒体 27 の上下周囲には、リング収容段部 39、41 が設けられている。

【0021】

前記ソケット体 29 は、前記通路 23 の一部を構成する孔 43、前記空間部 33 を形成する孔 45 を備え、孔 45 に連続して取付口 47 が設けられている。前記接続口 31 は前記孔 45 に連通している。前記接続口 31 には、前記供給路 19 を形成するパイプの端部を螺合接続するための雌ねじ部 51 が設けられている。前記孔 43 の外周囲には、前記ダイホルダ 9 の凹部 13 に合する合部 53 が突設されている。合部 53 の周囲には、リング収容部 55 が設けられている。前記取付口 47 には、ホース接続口 57 を螺合して取り付けるための雌ねじ部 59 が設けられている。前記ソケット体 29 の外周部には、ボルト挿通用の貫通孔 61 が設けられている。貫通孔 61 は、例えば周方向 4 箇所設けられている。

【0022】

前記ホース接続口 57 には、前記ソケット体 29 の雌ねじ部 59 に螺合するための雌ねじ部 63 が設けられている。ホース接続口 57 には、前記通路 23 を構成する孔 58 が設けられている。ホース接続口 57 の下部外周には、ホース接続用の接続部 64 が設けられている。

【0023】

そして、前記筒体 27 の段部 39 にリング 65 を保持させ、ソケット体 29 の取付口 47 から挿入し、筒体 27 の段部 41 にリング 67 を保持させ、ホース接続口 57 の雌ねじ部 63 をソケット体 29 の雌ねじ部 59 に螺合させ、筒体 27 をソケット体 29 内に図 1 のように密に固定する。これによって、筒体 27 の外周に気体噴出口 17 に連通する空間部 33 が周回状に形成される。

【0024】

このように筒体 27 を組み込んだソケット体 29 のリング収容部 55 にリング 69 を収容し、ダイホルダ 9 の下面にボルト 71 によって締結固定する。この状態で、合部 53 がダイホルダ 9 の凹部 13 に合し、リング 69 がダイホルダ 9 の下面に密接する。

【0025】

前記接続口 31 には、パイプ等によって形成された供給路 19 の端部が接続され、供給路 19 の他端部にはコンプレッサ 25 が接続されている。このコンプレッサ 25 は、真空ポンプとは異なり、工場内に通常備えられているものである。

【0026】

前記ホース接続口 57 には、ホース 73 が接続される。ホース 73 は、抜きかす 21 を所定箇所に排出させるものである。このホース 73 は必ずしも設けなくてもよい。また、ホース接続口 57 は、ホース接続口として構成するものに限らず、ソケット体 29 に筒体 27 を収容固定する締結具として構成することもできる。前記ホース取付口 57 にホースを取り付けずに、その下方にベルトコンベア等を配置し、このベルトコンベア上に抜きかす

10

20

30

40

50

21を排出し移送させる構成にすることもできる。

【0027】

そして、コンプレッサ25の稼働によって、供給路19から接続口31を介し、空間部33に圧力気体として圧縮空気が圧送される。空間部33からは、各気体噴出口17から矢印のように空気が噴出される。これによって、通路28内に噴出口17下流方向へ矢印のような空気流が形成され、筒体27の上流側において通路28内圧力が低下する。これによって、パンチ3及びダイ5によって穴開け加工されたあとの抜きかす21がダイ孔7、孔11等に引っ掛かっても、通路28の後流側に引かれることになり、通路28内を円滑に移動させることができる。これによって、特別な真空ポンプを用いることなく、抜きかす21の的確な排出を行うことができる。

10

【0028】

前記気体噴出口17は筒体27に設けられたため、通路28に対して気体噴出口17を容易に形成することができる。

【0029】

前記筒体27を内包すると共に前記供給路19に連通する接続口31を有するソケット体29を備え、該ソケット体29により前記筒体27の外周に前記接続口31及び気体噴出口17に連通する空間部33を周回状に形成したため、供給路19から接続口31、空間部33を介して圧縮空気を圧送し、気体噴出口17から通路28内に圧縮空気を確実に噴出することができる。

【0030】

20

また、ソケット体29に対して筒体27を取り外すことができ、気体噴出口17の修理や他の形態の気体噴出口を備えた筒体への交換を容易に行うことができる。

【0031】

なお、前記筒体27をソケット体29等と一体的に構成することも可能である。なお、移送駆動装置15は、板材1の抜きかす21を移送駆動するものに限らず、その他の移送対象物に適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る移送駆動装置を取り付けた加工装置の要部拡大断面図である。

【図2】一実施形態に係り、移送駆動装置の分解断面図である。

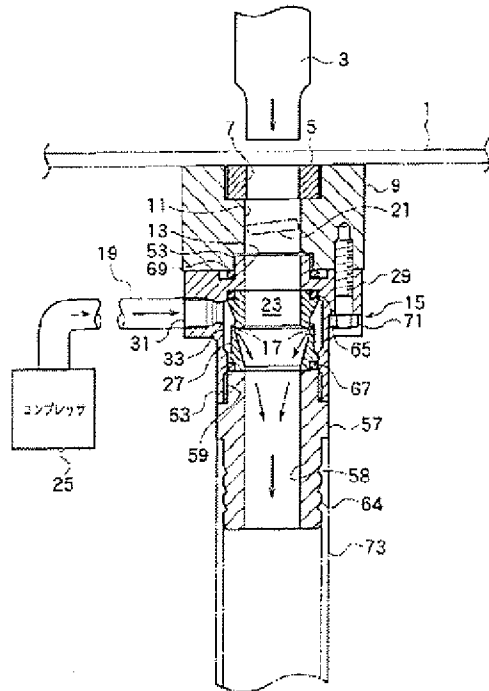
30

【図3】従来例に係る加工装置の一部を断面にした正面図である。

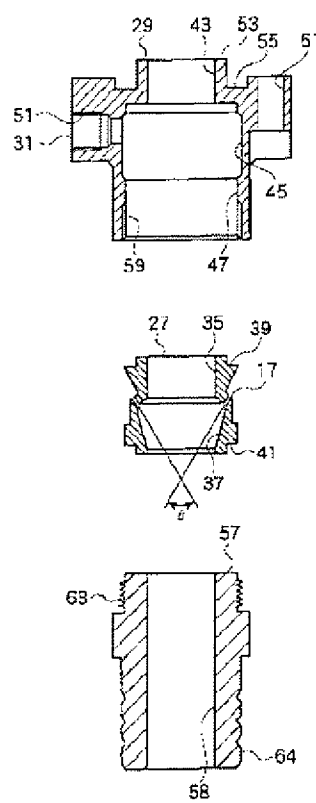
【符号の説明】

- 17 気体噴出口
- 21 抜きかす（移送対象物）
- 19 供給路
- 27 筒体
- 29 ソケット体
- 31 接続口
- 33 空間部

【図 1】



【図 2】



【図 3】

